作成日：2012 年 1 月 5 日

製品安全性データシート

1.【製品及び会社情報】

カタログ番号	212516
製品名	TB メチレンブルー試薬
会社名	日本ベクトン・ディッキンソン株式会社
住所	東京都港区赤坂 4 丁目 15 番 1 号
連絡先	0120-8555-90
	利用可能時間：9:00 - 17:00（土曜、日曜、祝日、弊社指定休日を除く）
使用上の制限	研究用試薬

2.【危険有害性の要約】

GHS 分類

物理化学的危険	火薬類	分類対象外
	可燃性・引火性ガス	分類対象外
	可燃性・引火性エアゾール	分類対象外
	支燃性・酸化性ガス	分類対象外
	高圧ガス	分類対象外
	引火性液体	区分3
	可燃性固体	分類対象外
	自己反応性化学品	分類できない
	自然発火性液体	区分外
	自然発火性固体	分類対象外
	自己発燃性化学品	分類できない
	水反応可燃性化学品	分類対象外
	酸化性液体	分類できない
	酸化性固体	分類対象外
	有機過酸化物	分類対象外
	金属腐食性物質	分類できない
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分外
	急性毒性(経皮)	区分外
	急性毒性(吸入：ガス)	区分外
	急性毒性(吸入・蒸気)	区分外
	急性毒性(吸入：粉塵、ミスト)	区分外
	皮膚腐食性・刺激性	区分1A

	眼に対する重篤な損傷･眼刺激性	区分2A
	呼吸器感作性	区分外
	皮膚感作性	区分外
	生殖細胞変異原性	区分1A
	発がん性	区分外
	生殖毒性	区分1A
	特定標的臓器･全身毒性(単回ばく露)	区分1（視覚器、全身毒性、中枢神経系）、区分3（気道刺激性、麻酔作用）
	特定標的臓器･全身毒性(反復ばく露)	区分1（肝臓、視覚器、中枢神経系）、区分2（神経）
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分外
	水生環境慢性有害性	区分外

シンボル



注意喚起語

危険

危険有害性情報

引火性液体および蒸気
重篤な眼への刺激性
（気道刺激性）気道への刺激のおそれ／（麻酔作用）眠気またはめまいのおそれ
遺伝性疾患のおそれ
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
臓器の障害（視覚器、全身毒性、中枢神経系）
長期または反復暴露による臓器の障害（肝臓、視覚器、中枢神経系）
長期または反復暴露による臓器の障害のおそれ（神経）

注意書き

安全対策
- 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。
- 容器を密閉しておくこと。
- 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。
- 火花を発生させない工具を使用すること。
- 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
- 適切な保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- 取扱い後はよく手を洗うこと。

- 使用前に取扱説明書を入手すること。
- すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- 適切な個人用保護具を使用すること。
- ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
- この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
- 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

応急措置
- 皮膚または髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を流水、シャワーで洗うこと。
- 火災の場合には適切な消火方法をとること。
- 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
- 眼に入った場合、眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。
- ばく露またはばく露の懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。
- 吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
- 吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
- 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。

保管
- 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

廃棄
- 内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託し適切に廃棄すること。

3.【組成、成分情報】

単一製品･混合物の区別　　混合物

化学名または一般名	濃度(%)	CAS 番号	官報公示整理番号	
			化審法	安衛法
エタノール	25-30	64-17-5	(2)-202	-
メタノール	1-2	67-56-1	(2)-201	-

4.【応急処置】

吸入した場合
空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
気分が悪いときは、医師の診断を受けること。

皮膚に付着した場合
直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐ、または取り除く。
皮膚を石鹸と多量の流水またはシャワーで洗う。
気分が悪いときは、医師の診断を受ける。

目に入った場合
水で数分間注意深く洗う。その際、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。
洗眼の際、まぶたを指でよく開いて、眼球･まぶたの隅々まで水が行き渡る様に洗浄する。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断を受ける。

飲み込んだ場合
水で口の中をよくすすぐ。無理に吐かせないこと。

	気分が悪いときは、医師の診断を受ける。
予想される急性症状 および遅発性症状	吸入:咳、頭痛、疲労感、し眠。 皮膚:皮膚の乾燥。 眼:発赤、痛み、灼熱感。 経口摂取 : 灼熱感、頭痛、錯乱、めまい、意識喪失。
最も重要な兆候及び症状	データなし

5.【火災時の措置】

消化剤	水噴霧、対アルコール性泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消化剤	棒状放水
特有の危険有害性	消火後再び発火するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消化方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 容器が熱に晒されているときは、移さない。 安全に対処できるならば着火源を除去すること。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)を着用する。

6.【漏出時の措置】

人体に対する注意事項 保護具および緊急措置	全ての着火源を取り除く。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。
封じ込めおよび浄化の方法・機材	危険でなければ漏れを止める。
二次災害の防止策	すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7.【取扱い及び保管上の注意】

取扱い

技術的対策	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
局所排気装置・全体換気	『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行なう。
安全取扱注意事項	熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。ー禁煙。 取扱い後はよく手を洗うこと。 使用前に取扱説明書を入手すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
皮膚と接触しないこと。
眼に入れないこと。

接触回避　『10. 安定性及び反応性』を参照。

保管

技術的対策　消防法の規制に従う。

混触禁止物質　『10. 安定性及び反応性』を参照。

保管条件　容器は密閉して換気の良い冷暗所に保管する。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して保管すること。―禁煙。

容器包装材料　データなし

8.【暴露防止及び保護措置】

製品としての情報がないため以下、エタノール及びメタノールの情報を記載する

エタノール

管理濃度　未設定

許容濃度

日本産業衛生学会　未設定(2009 年版)

ACGIH(TLV-TWA)　-

ACGIH(TLV-STEL)　STEL 1000ppm (2009 年版)

メタノール

管理濃度　200ppm

許容濃度

日本産業衛生学会　200ppm
260mg/m3(皮膚吸収)(2009 年版)

ACGIH(TLV-TWA)　TWA 200ppm

ACGIH(TLV-STEL)　STEL250ppmSkin(2009 年版)

設備対策　消防法の規制に従う。
この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
高熱工程で粉じん、ヒューム、ミスト、ガスが発生するときは、空気汚染物質を許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具　適切な呼吸器保護具を着用すること。

手の保護具　適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具　適切な眼の保護具を着用すること。

皮膚および身体の保護具　適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。

衛生対策　取扱い後はよく手を洗うこと。

9.【物理的及び化学的性質】

物理的状態、形状、色など	無色の液体
臭い	刺激臭
引火点	29°C (closed cup)
発火点	425.0°C
溶解度(水)	自由混和

10.【安定性及び反応性】

製品としての情報がないため以下、エタノール及びメタノールの安定性及び反応性情報を記載する

エタノール

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニアと徐々に反応し、火災や爆発の危険をもたらす。硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	次亜塩素酸カルシウム、酸化銀、アンモニア、硝酸、硝酸銀、硝酸第二水銀、過塩素酸マグネシウムなどの酸化剤
危険有害な分解生成物	データなし

メタノール

安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	この物質の蒸気と空気はよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。 酸化剤と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
避けるべき条件	データなし
混触危険物質	酸化剤
危険有害な分解生成物	爆発性混合物

11.【有害性情報】

製品としての情報がないため以下、エタノール及びメタノールの有害性情報を記載する

エタノール

急性毒性

経口　ラットの LD50 値、6200-15000mg/kg bw (DFGOT Vol.12 (1999))、13.7g(13700mg)/kg、17.8g(17800mg)/kg、11.5g(11500mg)/kg (Patty (5th, 2005))、9.8 - 11.6 ml/kg bw(7938 - 9396 mg/kg)、15010 mg/kg bw、7000 - 11000 mg/kg bw、14.6 ml/kg bw(11826 mg/kg)、7800 mg/kg bw、11500 mg/kg bw、11170 - 16710 mg/kg bw、7060 mg/kg bw、8300 mg/kg bw (SIDS(J) (2009))

経皮　ウサギの LDLo=20,000 mg/kg bw (SIDS(2009)) に基づき、区分外とし

た。

吸入　＞0.85mg/L（1 時間）

＞0.21mg/L（4時間換算値）

皮膚腐食性・刺激性　24 時間ばく露の影響ではあるが、ウサギの皮膚に 75-85%溶液を適用した試験において腐食性が認められたとの記述がある。また、0.1N 水溶液の pH が 1.5 の強酸である。

眼に対する重篤な損傷・刺激性　皮膚腐食性である。

呼吸器感作性　データなし

皮膚感作性　データなし

生殖細胞変異原性　データなし

発がん性　(IARC)　データなし

生殖毒性　データなし

特定標的臓器／全身毒性(単回)　ミストは上気道に刺激的であるとの記述がある。

特定標的臓器／全身毒性(反復)　データなし

吸引性呼吸器有害性　データなし

メタノール

急性毒性

経口（ラット　TDLo）　6200 mg/kg〔EHC 196 (1997)〕

9100 mg/kg〔EHC 196 (1997)〕

経皮（ウサギ　LD_{50}）　15800mg/kg〔DFGOTvol.16 (2001)〕

吸入（ラット　LC_{50}）　22500 ppm（4 時間換算値：31500 ppm）〔DFGOTvol.16 (2001)〕

皮膚腐食性・刺激性　ウサギに２０時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかった。〔DFGOTvol.16 (2001)〕とする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。なお、ウサギに 24 時間閉塞適用後、中等度の刺激性ありとする報告もあるがメタノールによる脱脂作用の影響と推測されている〔DFGOTvol.16 (2001)〕。

眼に対する重篤な損傷・刺激性　ウサギを用いた Draize 試験で、適用後 24 時間、48 時間、72 時間において結膜炎は平均スコア（2.1）が 2 以上であり、4 時間まで結膜浮腫が見られた（スコア 2.00）が 72 時間で著しく改善（スコア 0.50）した（EHC 196 (1997)）。

呼吸器感作性　データなし

皮膚感作性　モルモットを用いた皮膚感作性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感作性は認められなかったとの報告〔EHC 196 (1997)〕に基づき、区分外とした。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感作性を有するとは結論できないとしている((DFGOT vol.16 (2001)))。

生殖細胞変異原性　マウス赤血球を用いた in vivo 小核試験（体細胞 in vivo 変異原性試

験）において、吸入ばく露で陰性〔EHC 196 (1997)〕、腹腔内投与で陰性〔DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001)〕、であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化（S9+）のみで陽性結果〔EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001) 〕はあるが、その他 Ames 試験〔EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)、PATTY (5th, 2001) 〕やマウスリンフォーマ試験〔EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001) 〕や CHO 細胞を用いた染色体異常試験〔DFGOT vol.16 (2001) 〕など in vitro 変異原性試験では陰性であった。

発がん性　(IARC)
新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている〔EHC 196 (1997〕。また、ラットを用いた 8 週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頸部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている（ACGIH （2009））。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。

生殖毒性
妊娠マウスの器官形成期に吸入ばく露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ〔PATTY (5th, 2001)〕、さらに別の吸入または経口ばく露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている〔EHC 196 (1997)、DFGOT vol.16 (2001)〕。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、ばく露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性があると結論されている〔NTP-CERHR Monograph (2003)〕。以上によりヒトに対して発生毒性が疑われる物質とみなされる。

特定標的臓器／全身毒性(単回)
ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中でのギ酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている（DFGOT vol.16 (2001)、EHC 196 (1997)）。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載（DFGOT vol.16 (2001)）もあり、さらに形態学的変化として脳白質の壊死も報告されている（DFGOT vol.16 (2001)）。これらのヒトの情報に基づき区分 1(中枢神経系)とした。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され（EHC 196 (1997)、PATTY (5th, 2001)）、ヒトの急

	性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている (PATTY (5th, 2001)) 。
特定標的臓器／全身毒性(反復)	ヒトの低濃度メタノールの長期ばく露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述〔EHC 196 (1997)〕や職業上のメタノールばく露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述〔ACGIH (7th, 2001)〕から区分1 (視覚器) とした。また、メタノール蒸気に繰り返しばく露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述〔ACGIH (7th, 2001)〕から、区分1 (中枢神経系) とした。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大〔PATTY (5th, 2001)、IRIS (2005) 〕などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。
吸引性呼吸器有害性	データなし

12.【環境影響情報】

製品としての情報がないため以下、エタノール及びメタノールの環境影響情報を記載する

エタノール

急性･魚類(LC_{50})	魚類 (ファットヘッドミノー) での 96 時間 LC50 > 100mg/L (SIDS, 2005)
急性･甲殻類	殻類 (ネコゼミジンコ) での 48 時間 LC50 = 5012mg/L (SIDS, 2005)
急性･藻類	藻類 (クロレラ) での 96 時間 EC50 = 1000mg/L (SIDS, 2005)
残留性･分解性	データなし
生体蓄積性	データなし

メタノール

急性･魚類(LC_{50})	魚類 (ブルーギル) での 96 時間 LC50 = 15400mg/L (EHC 196, 1998)
急性･甲殻類	甲殻類 (ブラウンシュリンプ) での 96 時間 LC50 = 1340mg/L (EHC 196, 1998)
急性･藻類	データなし
残留性･分解性	データなし
生体蓄積性	データなし

13.【廃棄上の注意】

残余廃棄物	廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 水溶液は、強酸性を示すためアルカリで中和した後処理すること。 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。 廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の規準に従って適切な処分を行う。

空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する。

14.【輸送上の注意】

国際規制

海上規制情報	IMO の規定に従う。
UN No	3316
Proper Shipping Name	Chemical Kits
Class	9
Packing Group	II
Marine Pollutant	N/A
航空規制情報	ICAO の規定に従う。
UN No	3316
Proper Shipping Name	Chemical Kits
Class	9
Packing Group	II

国内規制

陸上規制情報	消防法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	3316
品名	試薬キット
クラス	9
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	3316
品名	試薬キット
クラス	9
容器等級	II

特別の安全対策

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
他の危険物のそばに積載しない。

15.【適用法令】

労働安全衛生法	危険物･引火性の物（施行令別表第1第4号） 名称等を表示すべき危険物及び有害物（法57条1、施行令第18条）（政令番号:メタノール 36） 名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別

	表第9)(政令番号:メタノール 9-560、エタノール 9-61)
労働基準法	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条・別表第1の2第4号1・昭53労告36号:メタノール)
毒物劇物取締法	非該当
化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
大気汚染防止法	非該当
海洋汚染防止法	有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
消防法	第4類引火性液体、アルコール類(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
船舶安全法	引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1)
航空法	引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)

16.【その他の情報】

参考文献

安全衛生情報センター　モデル MSDS 情報データベース

NITE 総合検索

CHEMWATCH GHS-MSDS (2008)

記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データにもとづいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。

改訂履歴　　2012 年 1 月 5 日新規作成